



dm

Attorney Docket No. 1349.1213

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Sung-wook KANG et al.

Application No.: 10/671,610

Group Art Unit: 2625

Filed: September 29, 2003

Examiner: Heather D. GIBBS

For: COMBINED FLAT BED SCANNER/PRINTER MACHINE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicants submit herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 10-2003-0034539

Filed: May 29, 2003

It is respectfully requested that the applicants be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: July 9, 2007

By: 
Michael E. Kondoudis
Registration No. 42,758

1201 New York Ave, N.W., 7th Floor
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



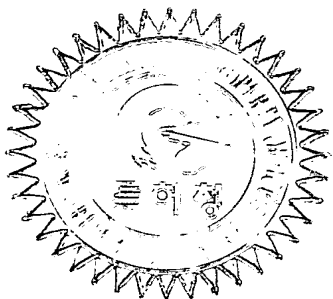
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0034539
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 29일
Date of Application MAY 29, 2003

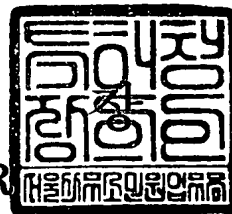
출원 인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기
【발명의 영문명칭】	Combined flat bed scanner/printer machine
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2003-002208-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이승재
【성명의 영문표기】	LEE, SEUNG JAE
【주민등록번호】	670717-1690513
【우편번호】	442-812
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 969-1번지 태영아파트 935동 302호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	5 면 5,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	303,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따른 평판형 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는, 스캔유닛과, 인쇄유닛과, 스캔작업시 스캔유닛과 인쇄유닛을 결합시키고 인쇄작업시 스캔유닛과 인쇄유닛의 결합을 해제시키는 결합유닛과, 인쇄유닛과 스캔유닛의 결합여부를 감시하는 감지센서와, 인쇄유닛을 이동시키는 이동유닛을 포함하며, 이동유닛은 스캔/인쇄시작시 스캔유닛과 인쇄유닛의 결합상태가 확인된 후에 해당 동작상태에 대응되게 인쇄유닛을 이동시킨다. 이에 의하면, 인쇄유닛과 스캔유닛 각각의 이동에 필요한 중복 부품의 삭감이 가능하여 복합기의 소형화가 용이하며, 그 제조를 간단하게 할 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

복합기, 평판스캐너, 스캔유닛, 인쇄유닛, 감지센서, 회동부재

【명세서】

【발명의 명칭】

평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기 {Combined flat bed scanner/printer machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기의 일례를 들어 그 내부구조를 간략하게 도시해 보인 도면,

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 복합기의 외관을 도시해 보인 사시도,

도 3은 도 2의 복합기의 인쇄방향과 스캔방향을 도시해 보인 도면,

도 4는 도 2의 복합기의 대기모드시 내부 상태를 개략적으로 도시해 보인 도면,

도 5는 도 4의 인쇄유닛과 스캔유닛의 이동상태를 도시해 보인 도면,

도 6은 도 4의 가동스위치를 발체하여 그 구조를 개략적으로 도시해 보인 분리 사시도,

도 7 및 도 8은 도 6에 도시된 가동스위치의 작동예를 순차적으로 도시해 보인 도면.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 *

200 : 복합기 210 : 복합기 본체

213 : 급지부 215 : 유리판

220 : 스캔유닛 223 : 스캔모듈

225 : 이동 프레임 230 : 인쇄유닛

233 : 잉크젯 헤드 235 : 헤드 이동체

240 : 결합유닛 241 : 회동부재

242 : 제 1 부분 243 : 제 2 부분

244 : 모통이부 245 : 걸림돌기

250 : 가동스위치 251 : 스위치 본체

254 : 가동로드 260 : 감지센서

270 : 이동유닛 271 : 벨트

273 : 안내봉 201 : 제 1 용지

202 : 제 2 용지

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <22> 본 발명은 복사기, 프린터, 스캐너와 같은 사무용 기기에 관련된 것으로서, 더욱 상세하게는 하나의 기기로서 프린터와 스캐너의 기능을 모두 수행할 수 있는 복합기에 관한 것이다.
- <23> 통상적으로 복합기는, 복사기, 프린터, 스캐너 등과 같은 사무용 기기 각각의 기능이 통합된 형태의 장치로서, 최근에는 원고대 위에 놓여지는 제 1 용지의 스캔이 가능한 평판형 스캐너(Flat bed scanner)와, 급지부를 통해 급지되는 제 2 용지에 화상인쇄를 수행하는 잉크젯 프린터의 기능이 통합된 형태의 복합기가 개발되고 있다.
- <24> 도 1는 상술된 바와 같은 복합기의 내부구조를 개략적으로 도시해 보인 것이다. 이를 참조하면, 평판스캐너와 잉크젯 프린터가 일체로 구성된 복합기(100)는 스캔부(10), 인쇄부(20), 급지부(30) 및 배지부(40)를 포함한다.

- <25> 스캔부(10)는 스캔유닛(11), 스캔 안내봉(18), 스캔벨트(16)를 포함한다. 스캔유닛(11)은 원고대(14)의 상측에 놓인 제 1 용지의 내용을 읽어 들이는 스캔모듈(12)과, 복합기(100)의 내부에 왕복이동가능하게 설치되며 스캔모듈(12)을 지지하는 스캔프레임(13)을 포함한다. 스캔벨트(16)는 스캔프레임(13)에 결합되며 스캔유닛(11)을 좌우로 이동시킨다. 스캔벨트(16)는 도시되지 않은 스캔모터에 의해 구동된다. 스캔 안내봉(18)은 스캔벨트(16)에 의해 좌우로 이송되는 스캔프레임(13)을 안내한다.
- <26> 프린터부(20)는 기록헤드(21)와 이동벨트(26) 및 이동 안내봉(28)을 포함한다. 기록헤드(21)는 이동벨트(26)에 의해 이동 안내봉(28)을 따라 좌우로 이동하는 기록프레임(23)과, 기록프레임(23)에 수납되며 잉크를 분사하는 잉크젯 헤드(22)를 포함한다. 이동벨트(26)는 기록프레임(23)에 결합되며, 이동모터(미도시)로부터 동력을 전달받아 기록프레임(23)을 좌우로 이송시킨다. 이동 안내봉(28)은 이동벨트(26)에 의해 좌우로 이동하는 기록프레임(21)이 안정적으로 이동할 수 있도록 기록프레임(21)의 이동을 안내한다.
- <27> 이상과 같이 설명된 종래의 평판스캐너와 프린터가 일체로된 복합기는 단순히 평판 스캐너와 잉크젯 프린터를 하나의 장치로 결합한 것에 불과하기 때문에 크기가 크고, 부품이 많이 사용되는 문제점이 있다.
- <28> 즉, 1) 잉크젯 프린터 위에 평판스캐너를 그대로 올려 놓기만 한 것이기 때문에 복합기의 높이가 높아져 설치공간의 제약이 발생되며, 2) 벨트 및 모터와 같은 부품이 중복적으로 사용되기 때문에 제품의 제조가 복잡하고 제조비용도 많이 소요되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 제품의 소형화가 가능함과 아울러 제품의 제조를 간단하게 할 수 있도록 그 제조시 소요되는 부품수가 줄어든 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<30> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기는, 제 1 용지를 스캐닝하는 스캔유닛과, 제 2 용지의 인쇄를 위해 상기 스캔유닛에 인접하게 설치되는 인쇄유닛과, 상기 제 1 용지의 스캔시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛을 결합시키고, 상기 제 2 용지의 인쇄시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛의 결합을 해제시키는 결합유닛과, 상기 인쇄유닛과 스캔유닛의 결합여부를 감시하는 감지센서, 및 상기 인쇄유닛을 이동시키는 이동유닛을 포함하며, 상기 이동유닛은 상기 제 1 용지의 스캔시작 및/또는 상기 제 2 용지의 인쇄시작시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛의 결합상태가 확인된 후에 해당 동작상태에 대응되게 상기 인쇄유닛을 이동시키는 것을 특징으로 한다.

<31> 이에 의하면, 중복되는 부품수를 줄일 수 있어 복합기의 소형화가 가능하다.

<32> 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 상기 결합유닛은, 상기 인쇄유닛의 일측으로부터 돌출형성된 걸림돌기와, 상기 스캔유닛의 일측에 회동가능하게 설치되며 그 회동시 상기 걸림돌기와 선택적으로 후크결합되는 후크부를 가지는 회동부재, 및 상기 인쇄유닛의 이동경로상에 설치되어 상기 제 2 용지의 인쇄시 상기 후크부와 상기 걸림돌기의 후크결합이 해제되도록 상기 회동부재를 회동시키는 가동스위치를 포함한다.

- <33> 그리고, 상기 회동부재는, 상기 인쇄유닛의 상부에 위치하며 그 끝단에 상기 후크부가 형성된 제 1 부분과, 상기 인쇄유닛과 상기 가동스위치의 사이에 위치하는 제 2 부분 및 상기 제 1 및 제 2 부분을 경사지게 연결하며 상기 스캔유닛의 일측에 회동가능하게 결합되는 모퉁이부를 포함하며, 상기 감지센서는 상기 걸림돌기와 후크부의 결합부위에 인접한 상기 인쇄유닛의 일측에 설치되는 것이 바람직하다.
- <34> 한편, 상기 스캔유닛은 상기 인쇄유닛이 제 1 방향으로 이동할 경우 상기 회동부재의 상기 후크부와 걸림돌기의 접촉에 의해 상기 인쇄유닛과 일체로 이동되며, 상기 인쇄유닛이 상기 제 1 방향의 역방향인 제 2 방향으로 이동할 경우 상기 회동부재의 상기 제 2 부분과 상기 인쇄유닛의 접촉에 의해 상기 인쇄유닛과 일체로 이동되고, 상기 스캔유닛에는 상기 회동부재가 소정 회전범위 이상 회전될 경우 상기 회동부재와 접촉되어 상기 회동부재의 회전을 억제하는 한정돌기가 돌출형성되는 것이 바람직하다.
- <35> 또한, 상기 가동스위치는, 가동스위치 본체, 및 상기 가동스위치 본체의 일측에 마련되며, 상기 인쇄유닛의 이동시 상기 인쇄유닛의 이동경로상에 마련된 절환위치에서 상기 인쇄유닛과 상기 회동부재 중 어느 하나와 접촉됨으로써 상기 가동스위치 본체 내부에 인입된 후 상기 인쇄유닛과의 접촉이 해제되었을 때 상기 가동스위치 본체 외부에 탄력적으로 돌출되는 가동로드를 포함하며, 상기 가동로드는 상기 인쇄유닛과의 접촉/접촉해제시마다 상기 후크부와 상기 걸림돌기가 결합되도록 상기 회동부재를 회동시키는 제 1 위치와, 상기 후크부와 상기 걸림돌기의 결합이 해제되도록 상기 회동부재를 회동시키는 제 2 위치에 그 끝단이 위치되도록 그 돌출길이가 교번적으로 가변되는 것이 더욱 바람직하다.
- <36> 이에 의하면, 인쇄유닛의 이동을 이용하는 간단한 구성으로도 인쇄유닛과 스캔유닛의 결합/결합해제가 가능하여 제품의 제조를 용이하게 할 수 있다.

<37> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

<38> 도 2 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 평판스캐너와 잉크젯 프린터가 일체로 구성된 복합기(200)는, 복합기 본체(210)와, 스캔유닛(220)과, 인쇄유닛(230)과, 결합유닛(240) 및 이동유닛(270)을 포함한다.

<39> 스캔유닛(220)은 원고대(215)의 상면에 놓여지는 제 1 용지(201)를 스캔하는 스캔모듈(223)과, 그 스캔모듈(223)을 지지하는 이동 프레임(225)을 포함한다. 평판형 스캐너의 기능을 구비하는 본 실시예에서의 복합기(200)의 경우 CCD(Charged coupled device), CIS(Contact image sensor)와 같은 광검출소자가 복수로 설치된 라인 스캐너(line scanner)가 스캔모듈(223)로서 사용된다. 한편, 이동 프레임(225)은 도 3에 도시된 바와 같이 제 1 용지(201)의 스캔이 가능하도록 화살표(y)의 방향을 따라 복합기 본체(210) 내부에서 왕복이동이 가능하게 설치된다. 이러한 이동 프레임(225)의 이동을 가이드 하기 위해 복합기 본체(210)에는 가이드 레일 또는 안내봉(18;도 1 참조)과 같이 다양한 형태의 가이드 수단(미도시)이 설치될 수 있다.

<40> 인쇄유닛(230)은 헤드 이동체(235)와 잉크젯 헤드(233)를 포함한다. 헤드 이동체(235)는 잉크젯 헤드(233)를 수납하며 이동유닛(270)에 의해 y 방향(도 4 참조)을 따라 왕복이동이 가능하게 복합기 본체(210) 내부에 설치된다. 본 실시예에서의 헤드 이동체(235) 이동은 복합기(200)의 대기모드시 헤드 이동체(235)가 위치하는 초기위치(P1)로부터 이격되는 제 1 방향(a) 및 그 제 1 방향(a)의 반대방향인 제 2 방향(b)으로 이루어진다. 여기서, 인쇄작업의 시작시 제 2 방향(b)으로의 헤드 이동체(235)의 이동은 후술되는 가동스위치(250)를 작동시키기 위한 전환위치(P2;도 7 참조)까지 이루어진다.

<41> 이동유닛(270)은 헤드 이동체(235)가 고정된 벨트(271)와, 벨트(271)에 의해 헤드 이동체(235)가 좌우로 이동하는 것을 안내하는 안내봉(273)과, 벨트(271)를 동작시키는 모터(미도

시)를 포함한다. 이와 같은 이동유닛(270)은 잉크젯 프린터의 헤드 이동체(235)의 이동을 위한 통상적인 기술구성과 동일하므로 여기에서는 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<42> 결합유닛(240)은 제 1 용지(201)의 스캔시 스캔유닛(220)과 인쇄유닛(230)이 일체로 이동되고, 제 2 용지(202)의 인쇄시 인쇄유닛(230)만 따로 이동되도록 스캔유닛(220)과 인쇄유닛(230)을 선택적으로 결합시키기 위한 것이다. 이에 의하면, 제 2 용지(202)시 인쇄유닛(230)만 따로 이동시킴으로써 스캔유닛(220)의 중량추가에 따라 인쇄유닛(230)의 이동에 요구되는 동력의 크기를 줄일 수 있으며, 아울러, 인쇄시작시 원활한 화상인쇄를 위해 요구되는 인쇄유닛(230)의 이동속도가 인쇄유닛(230)의 적정 이동속도에 빠르게 도달할 수 있게 할 수 있다. 상술한 바와 같은 결합유닛(240)을 구비하는 복합기(200)의 경우, 도 3에 도시된 바와 같이, 인쇄유닛(230)에 의해 화상이 인쇄되는 제 2 용지(202)의 이송방향(x)과, 제 1 용지(201)를 스캔하기 위한 스캔유닛(220)의 이동방향(y)이 상호 직교하는 것이 바람직하다.

<43> 본 실시예에서의 결합유닛(240)은, 걸림돌기(245)와, 회동부재(242)와, 가동스위치(250)를 포함한다.

<44> 회동부재(242)는 헤드 이동체(235)에 근접하게 배치되도록 이동 프레임(225)의 하단에 회동가능하게 설치되며, 제 1 부분(242)과, 제 2 부분(244)과, 모통이부(243)를 포함하는 L자 형상으로 형성된다. 제 1 부분(242)은 헤드 이동체(235)의 상단에 위치하며, 그 끝단에는 헤드 이동체(235)의 상면에 돌출형성된 걸림돌기(245)와 후크결합되는 후크부(242a)가 형성된다. 제 2 부분(244)은 헤드 이동체(235)가 초기위치(P1)에 위치할 때 헤드 이동체(235)의 측벽과 가동스위치(250)의 사이에 배치된다. 모통이부(243)는 제 1 및 제 2 부분(242)(244)을 경사지게 연결시키며, 이동 프레임(225)의 하단에 힌지결합된다. 이러한 구성을 가지는

회동부재(242)가 회동되어 후크부(242a)와 걸림돌기(245)가 후크결합되면 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)은 도 4에 도시된 바와 같이 제 1 방향(a)으로 동시에 이동이 가능하다. 한편, 도 5에 도시된 바와 같이, 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)이 제 2 방향(b)으로 이동될 경우에는 회동부재(242)의 제 2 부분(244)과 헤드 이동체(235)의 측벽이 접촉됨으로써 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)이 동시에 이동된다. 이와 같이 헤드 이동체(235)가 제 2 방향(b)으로 이동될 때 회동부재(242)가 소정 회전범위 이상 회전되어 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)의 결합이 해제되는 것을 방지하기 위해 이동 프레임(225)의 일측에는 한정돌기(226)가 더 돌출되는 것이 바람직하다.

<45> 가동스위치(250)는 헤드 이동체(235)의 이동경로상에 설치되며, 제 1 용지(201)의 스캔시 후크부(242a)와 걸림돌기(245)가 후크결합되도록 회동부재(242)를 회동시키고, 제 2 용지(202)의 인쇄작업시 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 후크결합이 해제되도록 회동부재(242)를 회동시킨다.

<46> 상술한 기능을 수행하기 위해, 가동스위치(250)는 예를 들어 솔레노이드를 이용한 전동 스위치와 같이 그 다양한 형태로의 구성이 가능하다.

<47> 도 6에 도시된 바와 같이, 본 실시예의 가동스위치(250)는 스위치 본체(251)와, 가동로드(254)를 포함하는 제 1 슬라이더(253)와, 제 2 슬라이더(255) 및 스프링(256)을 포함한다. 이러한 구성은 스위치 본체(251)의 내주면에 돌출된 제 1 가이드 돌기(251a)와, 제 1 슬라이더(253)에 돌출형성된 제 2 가이드 돌기(253a)와, 제 2 슬라이더(255)에 돌출형성된 제 3 가이드 돌기(255a) 및 스프링(256)의 상호작용에 의해 가동로드(254)를 가압/가압해제시 마다 그 돌출 길이가 가변되는 통상적인 푸쉬 스위치(Push switch)의 구성과 동일하므로 그 구성에 대한 상세한 설명은 생략하며, 여기에서는 그 동작상태에 대해서만 설명하기로 한다.

<48> 가동로드(254)는 헤드 이동체(235)가 전환위치(P2)로 이동될 경우 접촉가압되어 스위치 본체(251) 내부로 탄력적으로 인입된다. 이렇게 인입된 상태에서 헤드 이동체(235)가 제 1 방향(a)으로 이동되면 스위치 본체(251)에 내장된 스프링(256)의 탄성복원력에 의해 가동로드(254)가 스위치 본체(251)의 외측에 소정 길이로 돌출된다. 이렇게 스위치 본체(251)의 외부로 돌출되는 가동로드(254)의 끝단은 그 인입/인출시마다 그 끝단의 위치가 가변된다. 즉, 가동로드(254)는 후크부(242a)와 걸림돌기(245)가 결합되도록 회동부재(242)를 지지하는 제 1 위치(P3;도 8 참조)와, 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 결합이 해제되도록 회동부재(242)를 회동시키는 제 2 위치(P4;도 8 참조)에 그 끝단이 배치되도록 그 돌출길이가 교번적으로 가변되는 것이다. 이와 같은 가동스위치(250)의 동작상태는 도 7과 도 8에 상세하게 도시되어 있다.

<49> 상술한 바와 같이 구성된 가동스위치(250)를 이용할 경우, 솔레노이드와 같은 전동스위치를 사용하지 않더라도 헤드 이동체(235)의 이동을 이용하여 회동부재(242)를 회동시킬 수 있다. 이에 따라, 인쇄유닛(230)과 스캔유닛(220)의 결합/결합해제를 간단한 기계적 구성에 의해 수행할 수 있음과 아울러, 앞서 설명한 전동 스위치를 제어하기 위한 제어흐름의 재설계까지 배제할 수 있다.

<50> 한편, 본 발명에서의 결합유닛(240)은 스캔/인쇄 작업에 앞서 회동부재(242)의 위치를 검출함으로써 복합기(200)의 오동작을 미연에 방지하기 위한 감지센서(260)를 더 포함한다. 본 실시예에서는 광검출을 이용하여 후크부(242a)의 위치를 검출하는 감지센서(260)가 사용된다. 즉, 본 실시예에서의 감지센서(260)는 걸림돌기(245)와 후크결합되기 위해 하강하는 후크부(242a)에 의한 광간섭을 검출하여 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 결합여부를 감시한다. 이를 위해, 본 실시예에서의 감지센서(260)는 걸림돌기(245)에 인접하게 헤드 이동체(235)의 상면에 설치된다.

- <51> 상술한 바와 같이 구성된 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 복합기(200)의 작동상태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <52> 도 4는 복합기(200)의 인쇄/스캔작업이 수행되기 전인 대기모드시 헤드 이동체(235)가 기 설정된 초기위치(P1)에 위치한 상태를 도시해 보인 것이며, 여기서 회동부재(242)의 후크부(242a)는 걸림돌기(245)와 후크결합된다.
- <53> 이와 같은 상태에서 사용자의 선택에 의해 제 1 용지(201)의 스캔작업이 명령되면, 감지 센서(260)에 의해 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 결합이 확인된 후, 미도시된 모터의 구동에 의해 벨트(271)가 이동하게 되며, 그 벨트(271)의 이동에 의해 헤드 이동체(235)가 이동 프레임(225)과 함께 제 1 및 제 2 방향(a)(b)으로 왕복이동하게 된다. 여기서, 제 1 방향(a)으로의 이동 프레임(225)의 이동은 도 4에 도시된 바와 같이 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 접촉에 의해서 이루어지고, 제 2 방향(b)으로의 이동 프레임(225)의 이동은 도 5에 도시된 바와 같이 회동부재(242)의 제 2 부분(244)과 헤드 이동체(235)의 측벽과의 접촉에 의해 이루어진다.
- <54> 상술한 바와 같은 스캔작업이 완료되면 헤드 이동체(235)는 다시 도 4에 도시된 초기위치(P1)로 이동되어 대기 한다.
- <55> 이러한 상태에서 사용자에게 의해 제 2 용지(202)의 인쇄작업이 선택되면, 도 7에 도시된 바와 같이, 헤드 이동체(235)는 절환위치(P2)로 이동하게 되며, 회동부재(242)의 제 2 부분(244) 또는 헤드 이동체(235)의 측면 일부가 가동스위치(250)의 가동로드(254)를 가압하여 스위치 본체(251) 내부로 인입시킨다. 이렇게, 가동로드(254)를 스위치 본체(251) 내부로 인입시킨 후 헤드 이동체(235)는 다시 초기위치(P1)에 위치되도록 제 1 방향(a)으로 이동한다. 상술한 헤드 이동체(235)의 이동에 따라 가동로드(254)의 가압이 해제됨에 따라 가동로드(254)가 탄력적으로 스위치 본체(251)의 외부에 돌출된다. 이때, 도 8에 도시된 바와 같이, 가동로드

(254)는 그 끝단이 제 2 위치(P4)에 위치할 때까지 탄력적으로 돌출된다. 이에 의해, 회동부재(242)는 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 후크결합이 해제되도록 회동한다.

<56> 이러한 회동부재(242)의 회동이 감지센서(260)에 의해 확인되면, 헤드 이동체(235)는 제 1 및 제 2 방향(a)(b)으로 이동하게 되며 제 2 용지(202)의 인쇄작업을 수행하게 된다. 제 2 용지(202)의 인쇄작업이 종료되면, 헤드 이동체(235)는 다시 초기위치(P1)에 위치되도록 이동하게 된다. 이때, 헤드 이동체(235)가 절환위치(P2)까지 더 이동하여 가동로드(254)의 끝단이 제 1 위치(P3)에 위치하도록 가동스위치(250)를 작동시킬 수 있게 할 수 있다. 이에 의하면, 회동부재(242)가 자중에 의해 회동되어 후크부(242a)와 걸림돌기(245)가 후크결합됨으로써 인쇄유닛(230)과 스캔유닛(220)이 결합된 상태로 초기위치(P1)에서 헤드 이동체(235)가 대기하게 된다.

<57> 이상에서는 회동부재(242)와 걸림돌기(245) 및 가동스위치(250)를 이용한 결합유닛(240)을 사용하여 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)을 결합/결합해제 시키는 경우에만 한정하여 설명하였다. 이러한 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)의 선택적인 결합은 꼭 본 실시예에만 한정되는 것은 아니다. 앞서 설명되지 않았지만, 예를 들어 전자석과 영구자석을 이용하여 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)을 선택적으로 결합시키는 등 다양한 형태로 그 구성이 가능하다. 이때, 감지센서(260)는 헤드 이동체(235)와 이동 프레임(225)의 결합방법에 대응하여 적절하게 변형되어야 할 것이다.

<58> 한편, 본 실시예의 경우, 감지센서(260)에 의해 후크부(242a)와 걸림돌기(245)의 결합/결합해제가 부정확하게 이루어진 것으로 확인된다면, 헤드 이동체(235)를 다시 절환위치(P2)로 이동시켜 가동스위치(250)를 재작동시키거나, 외부 표시장치(미도시)를 통해 장치의 이상을 알리는 등의 다양한 변형 실시도 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

- <59> 이상에서 설명된 바와 같은 본 발명에 따르면, 제 1 용지의 스캔작업시 스캔모듈과 잉크젯 헤드가 일체로 이동함으로써 스캔모듈과 잉크젯 헤드를 구동시키기 위한 구동부품의 수를 줄일 수 있어 장치의 높이를 낮게 할 수 있음과 아울러 장치의 제조에 필요한 비용 및 공정수를 축소시킬 수 있는 효과가 발생된다.
- <60> 그리고, 제 2 용지의 인쇄작업시 잉크젯 헤드만 단독적으로 이동시킬 수 있어 스캔모듈의 무게에 의한 이동유닛의 부하를 경감시킬 수 있으며, 화상인쇄작업에 필요한 잉크젯 헤드의 적정이동속도에 보다 빨리 도달할 수 있게 할 수 있어 장치의 폭을 줄일 수 있는 효과도 발생된다.
- <61> 이상에서 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려, 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다양한 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경과 수정 및 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

제 1 용지를 스캐닝하는 스캔유닛;

제 2 용지의 인쇄를 위해 상기 스캔유닛에 인접하게 설치되는 인쇄유닛;

상기 제 1 용지의 스캔시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛을 결합시키고, 상기 제 2 용지의 인쇄시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛의 결합을 해제시키는 결합유닛;

상기 인쇄유닛과 스캔유닛의 결합여부를 감시하는 감지센서; 및

상기 인쇄유닛을 이동시키는 이동유닛;을 포함하며,

상기 이동유닛은 상기 제 1 용지의 스캔시작 및/또는 상기 제 2 용지의 인쇄시작시 상기 스캔유닛과 상기 인쇄유닛의 결합상태가 확인된 후에 해당 동작상태에 대응되게 상기 인쇄유닛을 이동시키는 것을 특징으로 하는 평판형 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 결합유닛은,

상기 인쇄유닛의 일측으로부터 돌출형성된 걸림돌기;

상기 스캔유닛의 일측에 회동가능하게 설치되며 그 회동시 상기 걸림돌기와 선택적으로 후크결합되는 후크부를 가지는 회동부재; 및

상기 인쇄유닛의 이동경로상에 설치되어 상기 제 2 용지의 인쇄시 상기 후크부와 상기 걸림돌기의 후크결합이 해제되도록 상기 회동부재를 회동시키는 가동스위치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 평판형 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 회동부재는, 상기 인쇄유닛의 상부에 위치하며 그 끝단에 상기 후크부가 형성된 제 1 부분과, 상기 인쇄유닛과 상기 가동스위치의 사이에 위치하는 제 2 부분 및 상기 제 1 및 제 2 부분을 경사지게 연결하며 상기 스캔유닛의 일측에 회동가능하게 결합되는 모통이부를 포함하며,

상기 감지센서는 상기 걸림돌기와 후크부의 결합부위에 인접한 상기 인쇄유닛의 일측에 설치되는 것을 특징으로 하는 평판형 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 스캔유닛은 상기 인쇄유닛이 제 1 방향으로 이동할 경우 상기 회동부재의 상기 후크부와 걸림돌기의 접촉에 의해 상기 인쇄유닛과 일체로 이동되며, 상기 인쇄유닛이 상기 제 1 방향의 역방향인 제 2 방향으로 이동할 경우 상기 회동부재의 상기 제 2 부분과 상기 인쇄유닛의 접촉에 의해 상기 인쇄유닛과 일체로 이동며,

상기 스캔유닛에는 상기 회동부재가 소정 회전범위 이상 회전될 경우 상기 회동부재와 접촉되어 상기 회동부재의 회전을 억제하는 한정돌기가 돌출형성된 것을 특징으로 하는 평판스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서, 상기 가동스위치는,

스위치 본체; 및



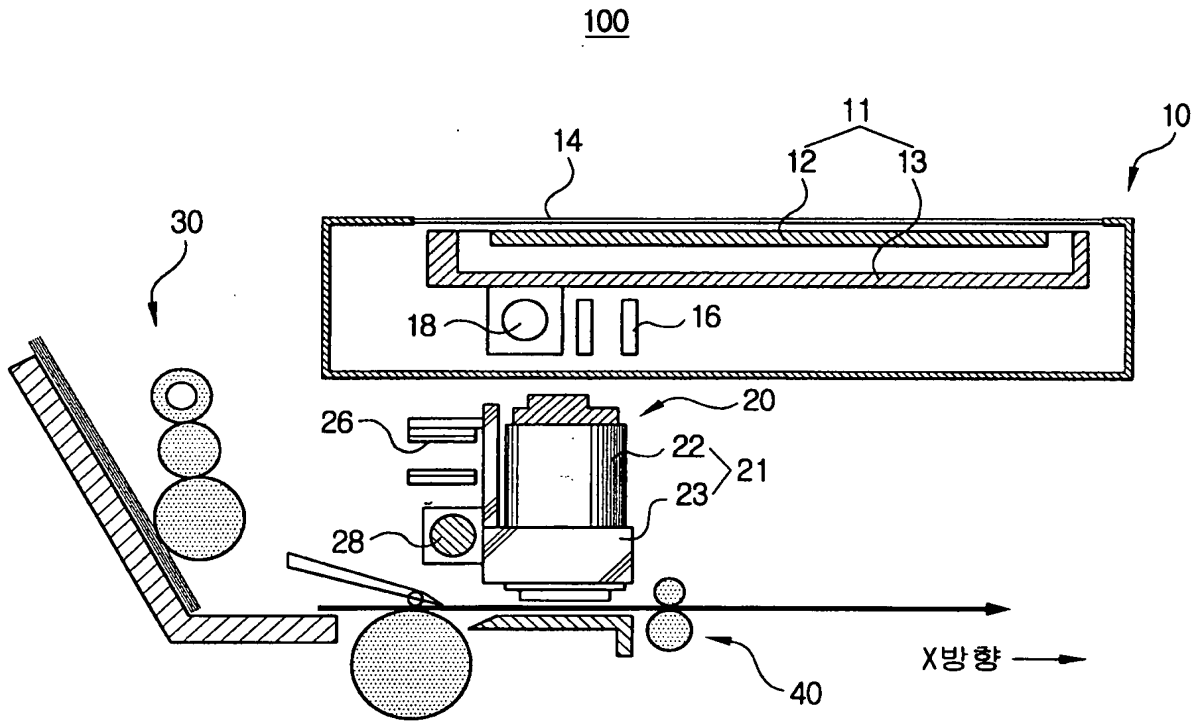
상기 가동스위치 본체의 일측에 마련되며, 상기 인쇄유닛의 이동시 상기 인쇄유닛의 이동경로상에 마련된 절환위치에서 상기 인쇄유닛과 상기 회동부재 중 어느 하나와 접촉됨으로써 상기 가동스위치 본체 내부에 인입된 후 상기 인쇄유닛과의 접촉이 해제되었을 때 상기 가동스위치 본체 외부에 탄력적으로 돌출되는 가동로드;를 포함하며,

상기 가동로드는 상기 인쇄유닛과의 접촉/접촉해제시마다 상기 후크부와 상기 걸림돌기가 결합되도록 상기 회동부재를 회동시키는 제 1 위치와, 상기 후크부와 상기 걸림돌기의 결합이 해제되도록 상기 회동부재를 회동시키는 제 2 위치에 그 끝단이 위치되도록 그 돌출길이가 교번적으로 가변되는 것을 특징으로 하는 평판형 스캐너와 프린터가 일체로 된 복합기.

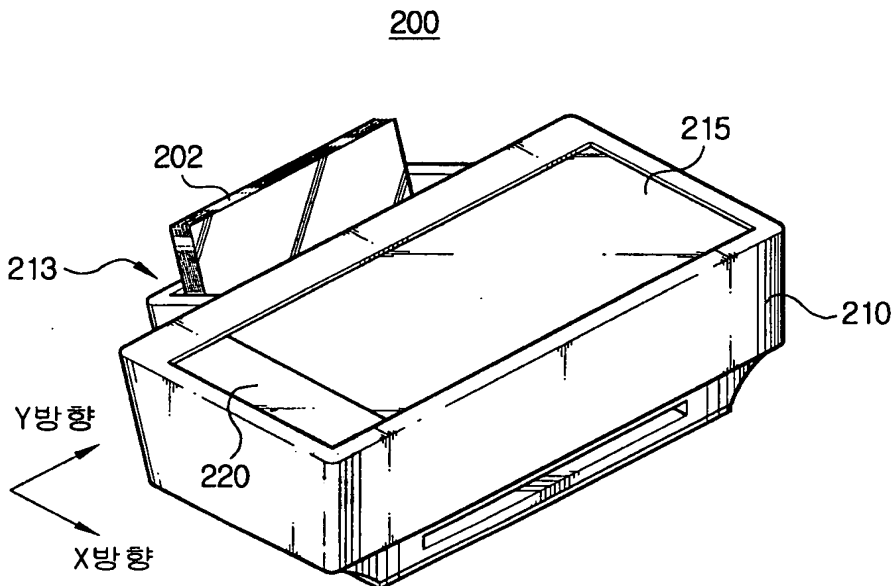


【도면】

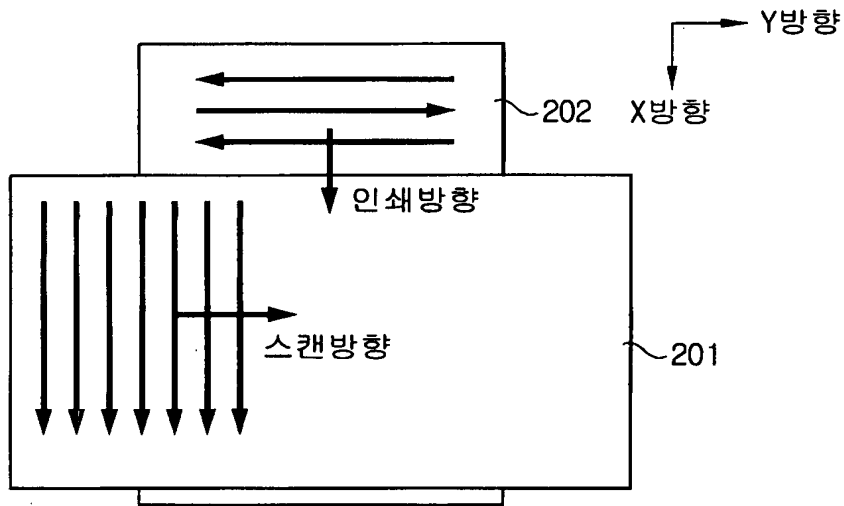
【도 1】



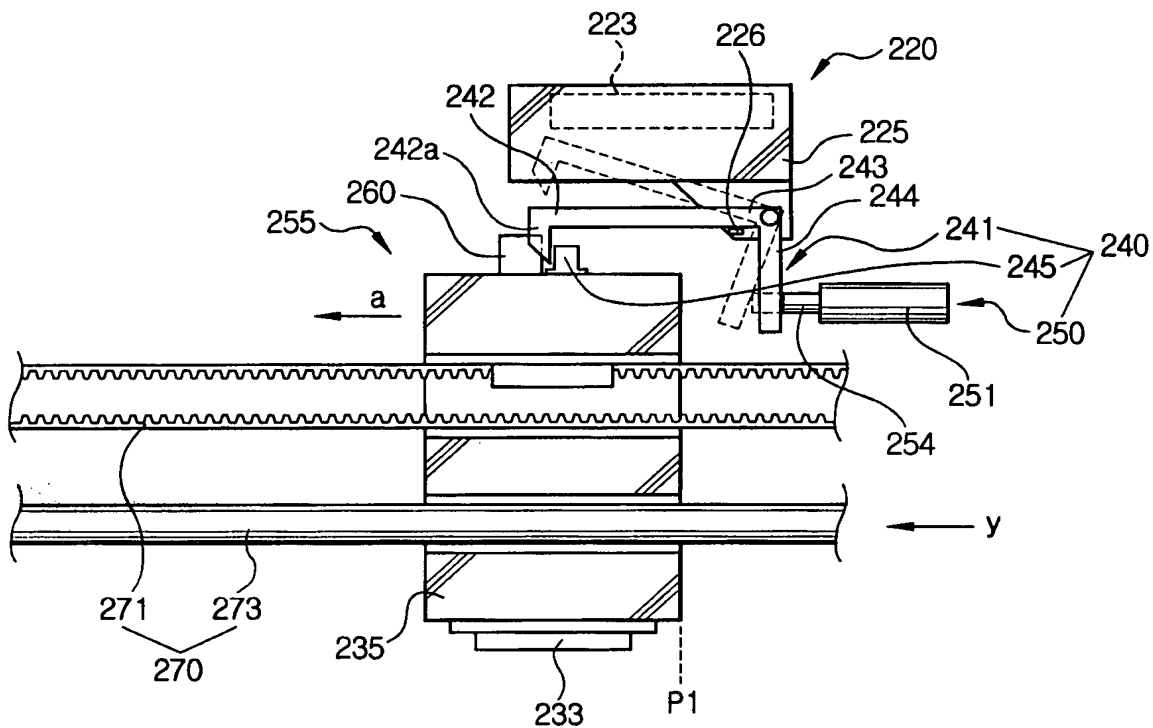
【도 2】



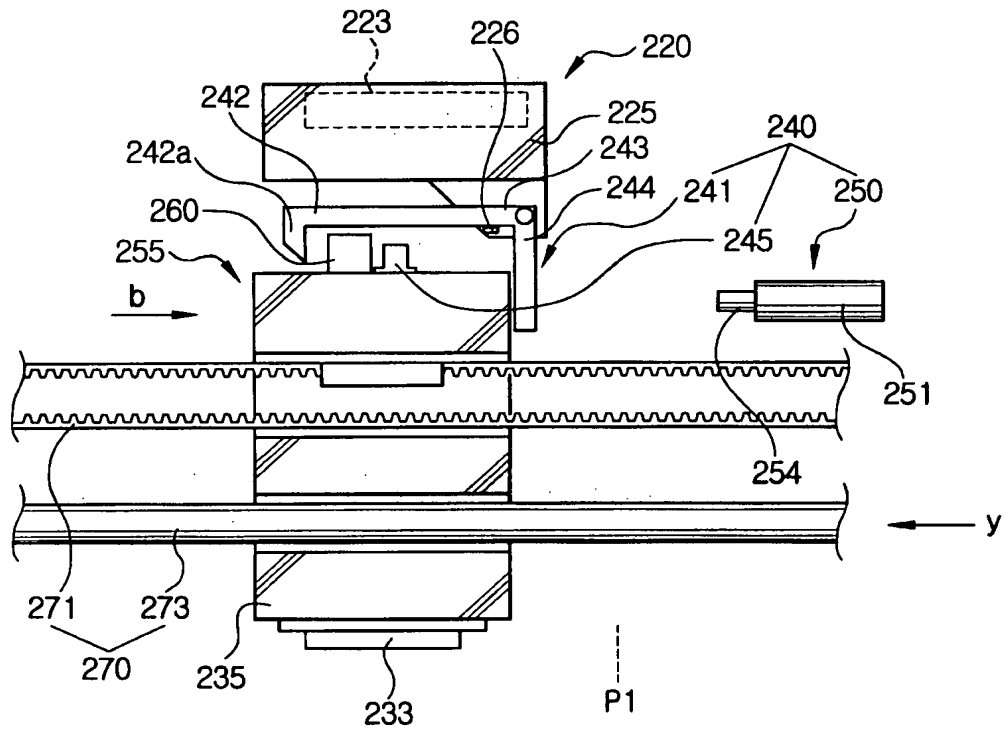
【도 3】



【도 4】

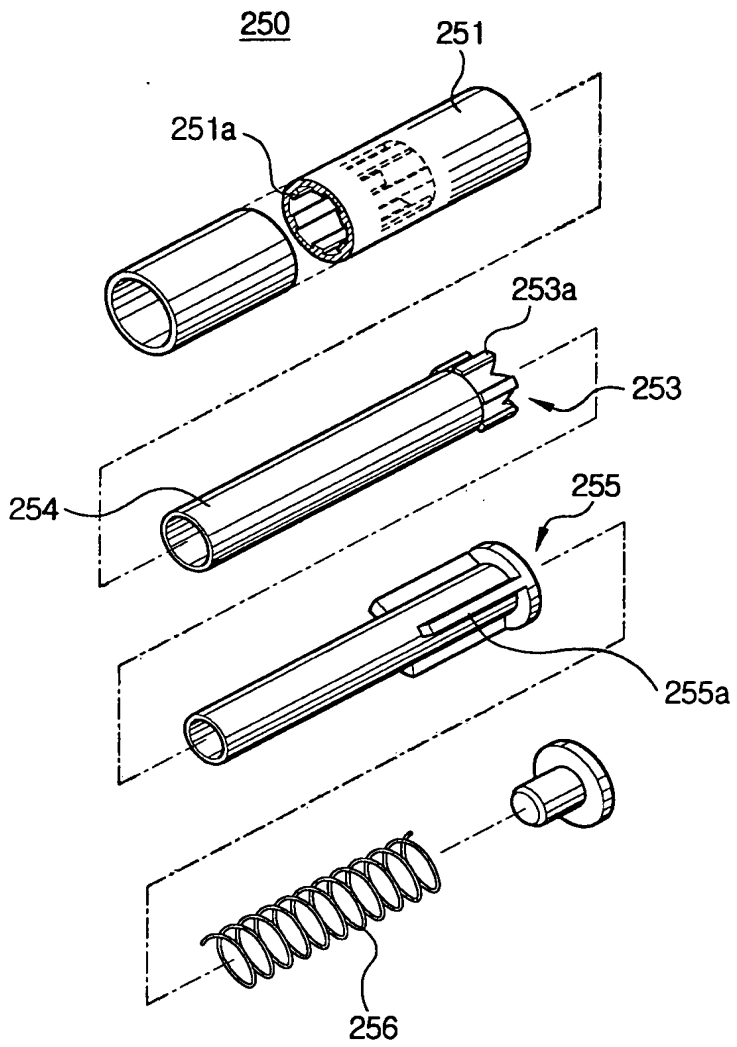


【도 5】

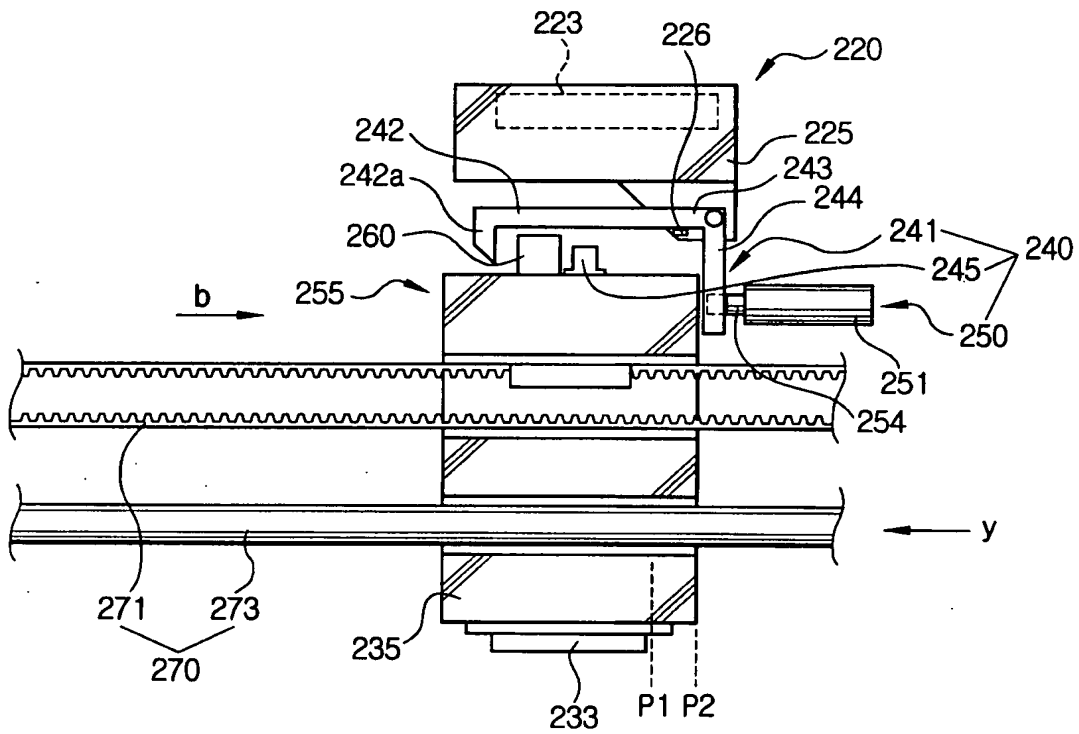




【도 6】



【도 7】



【도 8】

